A NEW MILLENNIUM EDITION

DEVELOPMENT EXPRESS

CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGENCY — POLICY BRANCH

No.7 1999-2000

Forestry and Sustainable Development

by Roshan Cooke*

According to the World Resources Institute, over half our planet's forest cover has disappeared. Besides yielding a host of beneficial products, forests help to purify air and moisture, soften climate, and prevent erosion, while sheltering countless plant and animal species. But, under heavy pressure, the world's forests are shrinking, and past efforts to stimulate local development using forestry projects have largely gone awry.

This paper critiques the industrial forestry paradigm that has guided most development interventions, and notes the evolution of forestry concepts during the 20th century. It also analyzes approaches and challenges to forestry, and examines community-based forestry as a better alternative for future initiatives — placing greater emphasis on sustainable development of the indigenous forest-resource base and on the environmental importance of forests.

By and large, forestry as a vehicle for what was termed 'rural development' has followed the conventional mega-project pattern — promoting large monoculture plantations of fast-growing trees, primarily benefitting timber industries, urban and rural elites, government institutions and bureaucrats, urban consumers and donor agencies.

Intended beneficiaries — the rural poor, women and other marginalized sub-groups — have yet to enjoy substantial benefits, while unintended social and environmental costs have often far outweighed any gains. We need to assess the impact of past forestry activity, and adopt an alternative forest management regime able to meet the goals of sustainable development.

Many of the macro- and micro-level problems that stifle the South's development have also undermined forestry efforts:

* This EXPRESS was written by Roshan Cooke. The opinions expressed in this article are those of the author and do not necessarily reflect CIDA policy. The contents of these articles should in no way be viewed as modifying or updating any of the Agency's existing policies.

Canadian International Development Agency | Agence canadienne de développement international

- inadequate or inappropriate policies governing land tenure and natural resources management;
- centralization and bureaucratization;
- structural/systemic constraints favouring elites (international, national, local);
- inadequate allocation of resources.

All these constraints act to marginalize local communities, whose participation is vital to success. Consequently, local needs get ignored or are under-represented, exposing rural communities to exploitation by urban elites and international interests.

Forestry as development tool

A seminal work influencing forestry was Westoby's 1962 paper 'The Role of Forest Industries in the Attack on Economic Underdevelopment' (in J. Westoby, 1987, *The Purpose of Forests: Follies of Development*, Blackwell, Oxford). It laid out the economic rationale for seeing forestry and associated industries as important to national economic development, and examined the potential for using natural forests as well as tree plantations to achieve this goal. Such arguments resonated with foresters worldwide, because the principles of 'scientific forestry' were still in vogue. The aim was to produce a steady supply of timber (sustained yield) by cultivating even-aged plantations; the tenets also promoted conversion of natural forests (viewed as low-productivity) into high-productivity plantations.

Many forest departments in the former colonies, schooled in the doctrine of scientific forestry, had been following such practices since the mid-1800s (S.A. Shah, in V.S.P. Kurup (ed.), 1996, *New Voices in Indian Forestry*, Soc. Prom. Wastelands Dev., New Delhi). However, Westoby's economic rationale gave foresters in developing countries in Latin America, Africa and Asia the crucial argument for expanding industrial forestry. This blueprint for forest sector planning governed the next 25 years, even though Westoby himself had meanwhile rejected it, stating that the "only thing seminal [about his 1962 paper] was that it was a wet dream".

Indonesia offers an extreme example of industrial forestry playing a dominant role in an export-led economy. Forestry contributed to rapid economic expansion and helped cut poverty from 60 to 11 per cent of the population (1970-96) — however, at significant environmental and social cost. Primarily due to commercial timber felling, deforestation has reached a staggering 1.5 million hectares annually (World Bank 2000, *The Challenges of World Bank Involvement in Forests*, World Bank OED, Washington). Social conflict has intensified: the resource rights of indigenous forest-dwellers and forest-dependent communities have been restricted, and mass liquidation of forests has displaced these people, leaving them no means for survival — an all-too-common scenario played out in developing countries in pursuit of industrial forestry.

By the early 1970s many saw that this strategy was not meeting the needs of most people, as it was functioning independently of the local context. In response, a parallel school of thought emerged, seeking to make forestry more responsive to local needs (FAO, 1991, *Community Forestry*, in Forestry Note 7). This approach was termed 'social

105-00174/

forestry', as a result of India's people-oriented Social Forestry Program.

However, 'social forestry' became associated with tree cash-cropping and gave way to 'community forestry' or 'participatory forestry'. The crucial difference with community forestry is that it grants local people the determinant voice in conceptualizing, designing and implementing interventions, as well as in distributing benefits and monitoring and evaluating projects. Thus, community projects are site-specific interventions that address local community needs and environmental conditions. However, despite a significant body of literature and case studies documenting their efficacy, community forestry approaches have not gained wide acceptance by governments and multilateral or bilateral agencies (J.B. Alcorn, 1996, in *Forest Patches in Tropical Landscapes*, Island, Washington).

Industrial forestry: World Bank 1949-2000

From 1949 to 1990 the World Bank implemented 94 forestry projects (45 industrial, 38 social, 11 environmental/watershed). Before 1978, 19 of the 21 projects were industrial; between 1978 and 1990, 36 were social and 26 industrial. This shift followed adoption of the Bank's 1978 Forest Policy paper, which recommended funding social forestry, rural development, and environmental forestry activities. Although the paper advocated social values and managing forests to benefit local people, most of the projects sparked by it focused on establishing plantations — mainly for pulpwood, to raise rural incomes, but also to meet fuelwood needs. Both goals of this 'social forestry' involved plantations, the familiar intervention characteristic of industrial forestry; objectives had shifted while methods remained the same.

Public pressure brought another shift, reflected in the Bank's 1991 Forest Policy paper and its 1993 Operational Policy and Good Practices 4.36 documents. They steered funding toward conservation, restricting lending for commercial timber operations in primary tropical moist forests — but the restriction did not apply to other forest types, especially dryland forests, where removal of trees accelerates desertification. The 1991 policy also failed to enthuse borrowing governments, as it proposed no incentives for assuming the costs of providing global public goods, such as carbon sequestration and biodiversity conservation (2000, *A Review of the World Bank's 1991 Forest Strategy*, World Bank OED, Washington).

In the '90s, the Bank's direct forest lending (stand-alone projects) fell, while its support for forest component projects in other sector work rose. The Operations Evaluation Department of the Bank sees this as positive, reflecting integration of forestry into the natural resource sector — but it could instead reveal Bank reluctance to tackle community forestry, which requires far more complex project designs than industrial interventions.

By default, forestry operations in the South — with a few exceptions — continue to follow the most familiar commercial forestry approach. The exceptions, however, show significant change in the Bank's project activities, as demonstrated by work in India, China and Mexico ... due to the

priority these governments place on participatory forestry approaches for creating multiple resource benefits for their local communities.

Social forestry: new skin, old wine?

Beyond question, large tree plantations — of suitable species, on appropriate sites — can usefully meet increasing demand for wood products, ease fuelwood pressure on natural forests, and in some cases provide service values. Under question, however, is the appropriateness of making such plantations the centrepiece of local development projects.

India's Social Forestry Program reveals the shortcomings of using industrial-type forestry to achieve local development goals. Initiated in Gujarat, the program had two components: reclamation of degraded land through creation of fuelwood plantations; and farm forestry, which concentrated on producing timber and pulpwood to supply processing factories. This latter component succeeded, as large landowners quickly switched from agriculture to higher-profit plantation forestry. Rich farmers could afford inputs and survive the seven-year wait for trees to mature. Poorer farmers, dependent on subsistence agriculture, could not.

A potential risk of linking local development to industrial production of raw materials is that market fluctuations can expose communities to severe hardship. After profitable early years, declining prices for pulpwood and timber forced even the rich to shift back to agriculture (M. Gadgil and R. Guha, 1996, *Ecology and Equity: The Use and Abuse of Nature in Contemporary India*, Routledge, U.K.). Providentially, poor farmers were not affected by the risks of farm forestry and did not jeopardize their subsistence.

Lower labour costs incited large landholders to embrace the farm forestry component. Once high-cost site preparation and planting was finished, maintaining plantations required few workers, compared to agriculture's annual labour requirement. So, after initially cutting rural unemployment, farm forestry actually contributed to it (H.W. Blair and P.D. Olpadwcala, 1988, *Forestry in Development Planning*, Westview, Colorado). The shift to farm forestry also reduced crop production in areas of food insecurity (FAO, *op. cit.*).

The land reclamation component of Social Forestry focused on fuelwood plantations to replace decreasing supplies, as well as to reclaim heavily degraded areas. While widespread fuelwood shortages do exist, local communities respond in various ways (alternate fuels, collecting further afield), and many may not see shortages as a significant problem.

Furthermore, the plantation species promoted was eucalyptus, which burns fast and hot making it unsuitable for cooking. Also, rural males took little interest in this component, seeing fuel collection as a female task. Neither did women, as they preferred indigenous species to the introduced exotics. Farmers rarely respond to fuel shortages by planting trees for that purpose alone (FAO, *op. cit.*), so a sole-value species sparked very little enthusiasm. If trees producing fruit, fodder, medicines etc. had been promoted, farmers would likely have responded more eagerly, thereby increasing fuelwood supplies as a by-product.

Besides the dubious efficacy of plantations in supporting local development, their detrimental ecological impact has often outstripped any social gains. In several Latin American, African and Asian countries plantations have triggered various harmful dynamics:

- soil compaction, acidification and reduced productivity;
- reduced water availability;
- displacement of indigenous flora and fauna;
- chemical loading of watercourses (pesticides, fertilizers).

While social effects have been relatively immediate, the full ecological repercussions of many projects have yet to reveal themselves — suggesting that remedial action will be needed, an ironic situation hardly anticipated. The idea that 'you can't go wrong planting a tree' has been disproved by ill-conceived forestry projects.

Southern countries' forests

Over the past five decades, a relatively short period, industrial forestry has denuded vast areas of forest cover and left others severely degraded. Energy development, mining, construction of infrastructure, and conversion of land to agriculture have also caused forests to shrink … while the dependence of rural communities on forests for subsistence products has often led to over-harvesting and land degradation. The table offers estimates of the South's original and remaining forests.

The table shows that, in most parts of the developing world, large areas have been deforested — but it does not reflect the quality of what is left. Most of today's forests exist as patches in a tapestry of human habitation, with much of this remainder fragmented and heavily degraded. Only a few areas contain undisturbed old-growth forest. As of 1996, in middle and low-income countries, only 5.3 per cent of land fell under protection. If developing countries are to continue drawing on forests, to meet consumption and service needs, maintaining these fragments as forested land will be vital.

New approaches to forest management

Conservation and development strategies have converged in the realization that community participation is essential to successful interventions. Since local communities know their own development needs best — and are more likely to protect resources they depend on, if

Region	Original forest (000 km²)	Remaining forest (000 km²)	Remaining as % of original forest
Africa	6,799	2,302	34%
Asia	15,132	4,275	28
Central America	1,779	970	55
South America	9,736	6,800	70
Oceania	1,431	929	65

Source: World Resources Institute (1997)

provided the authority and tools to do so — they should logically be central to all aspects of any strategies for development and/or conservation. The inability of past forestry development strategies to meet equity and ecological goals shows clearly that any new forestry approach must be designed primarily to meet the needs of marginalized local communities, while recognizing long-term ecological implications.

Using participatory approaches in community forestry initiatives has greatly increased project success rates (FAO, *op. cit.*, and IUCN, 1996, *Communities and Forest Management*, World Conservation Union, Washington). Identifying local initiatives, drawing on indigenous knowledge, conducting needs-assessment, participatory micro-planning, and use of other Participatory Rural Appraisal (PRA) methodologies prior to project design, enable the creation of site-specific interventions far more successful than past initiatives. Adopting a consultative process and working in tandem with local institutions has allowed community interests to be better represented, and has facilitated ownership of projects by those communities (E. Ostrom, 1999, 'Self-Governance and Forest Resources', Occ. Paper #20, CIFOR, Indonesia).

Traditional knowledge: relevance today

Traditional or indigenous forest management practices have endured, although ignored by forestry practitioners until recently. Common to these systems is the maintenance of forest structure for production of multiple products, with minor modifications to accommodate subsistence crops. Characteristically, the forest is managed for multiple products by exploiting its various strata. Products are harvested along vertical (upper canopy to below-surface) as well as horizontal gradients (J.B. Alcorn, 1984, in *Economic Botany*, 38/4). Thus, in contrast to monocrop plantations, land is used intensively to yield an abundance of products. Recognizing such efficiency, the discipline of agroforestry has drawn heavily on traditional knowledge to improve productivity on agricultural lands.

Alcorn states that, in a Huastec-managed *te'lom* in northeast Mexico, over 300 species are maintained — many of them used regularly to meet local subsistence needs. Pinedo-Vasquez and Padoch report that traditional management of capinurales forests in the Amazon combines nurture of capinuri (*Maquira coriaceae*) seedlings with crop cultivation, and that traditional practices encourage greater species diversity compared to unmanaged sites. In west Java, forest gardens have been maintained for many centuries "as a result of long-term adaptations of cultivated plants and cultural techniques to [suit] local ecological conditions" (K.F.R. Perera *et al.*, 1986, *Appraisal Report on ASEAN Forest Tree Seed Centre, Part I*, citing G. Michon, in 1983, *Plant Research and Agroforestry*, ICRAF, Nairobi). Studies in Tara'n territory in west Kalimantan showed — in a transect running through a 10 x 200 metre forest garden — 44 fruit species among the 224 individual trees or stands of bamboo 5 cm or more in diameter (Pinedo-Vasquez and Padoch, *op. cit.*).

Community-based forestry: multiple benefits

Evidence from community-based projects in the South indicates that local communities value forests more for non-timber forest products (NTFPs) than for timber (J.T. Bishop (*ed.*), 1999, *Valuing Forests*, IIED, London). Other terms for this array of forest-derived economic or subsistence materials include "non-wood, minor, secondary, and special or specialty forest products" (Overstory, 2000, *Nontimber Forest Products*, Vol. 53, email newsletter). Two basic reasons explain this leaning in favour of NTFPs. In most developing countries (as here) restrictions exist on harvesting timber for personal use or commercial sale. Local communities are rarely eligible for compensation from timber sales; financial returns go primarily to the state or the concessionaire. Villagers benefit only through a few underpaid, intermittent jobs in logging. Timber is important and useful to local communities, but under prevailing policies they must meet their needs in other ways.

Second, NTFPs have greater value for local communities as access to most NTFPs is usually unrestricted, and because forests contain a host of products that meet people's nutritional, health and economic needs. Some of these NTFPs are fruits, flowers, tubers, fibres, medicinal plants, fodder, fuel and wildlife. Much NTFP extraction is carried out by forest-dwellers, the landless, or by landed farmers during lean periods. Harvesting and minor processing of such products is the primary work of many poor forest-dependent people. Given this current scenario, the challenge facing forest managers is to determine how best to maximize production of both NTFPs and small timber for local use. Thus, the wisdom of traditional forest management, with its focus on generating multiple products, may be the new century's most feasible alternative.

Socio-economic considerations

Food security remains top-priority for most rural people. Contending with low rainfall, depleting soil fertility, and poor seed viability, farmers adopt various strategies to ensure adequate harvests. These strategies are not infallible, and often fall short of providing enough food for subsistence. To augment their diet, local communities must constantly rely on the forest, which supports many food sources of high nutritional value.

Tribal communities in India, for instance, consume mahua flowers (*Madhuca longifolia*), a rich source of sugar, vitamins and calcium — richer than maize in carbohydrates, protein, minerals and vitamins. Likely recognizing the value of its products, tribal people consider the tree sacred and cutting it is forbidden. An abundance of other trees, bushes, vines, grasses, roots and fauna in forests, not only in India but around the world, provide highly nutritious food that local people eat daily.

Such forest products and herbal medicines mitigate debilitating diseases for most of the populace. Traditional medicine meets about 80 per cent of the developing world's primary health needs (R.H. Bannerman, 1982, in *World Health Forum*, 3/1). In China, 40 per cent of urban and over 90 per cent of rural patients are treated with botanical extracts (J. Srivastava *et al.*, 1995, *Medicinal Plants: A Growing Role in Development*, World Bank,

Washington). Most traditional medicines, if not all, are derived from plant and animal products that originate in forest ecosystems, as are many modern pharmaceuticals. Promoting NTFPs can assure greater availability and quality of medicinal plants, and thus healthier communities.

Collection and sale of NTFPs is carried out mainly by poorer villagers — usually women, who own many small-scale enterprises (32 per cent of small NTFP processing enterprises in a study in Jamaica). Extraction and processing offers sustainable employment for more people than industrial logging: in Zimbabwe, for instance, a study showed 237,000 people employed in small-scale NTFP processing, compared to only 16,000 in conventional forest industries (Overstory 2000). Collecting tendu leaves (*Diospyros melanoxylon*) for rolling country cigarettes (bidi) gives 10 million in India part-time employment, while 2 million in northeastern Brazil depend on collecting and processing Babassu palm (*Orbignya martiana*) kernels for income.

Managing forests so they generate multiple products, and harvesting them sustainably, can ensure continued work and income for many people.

Ecological considerations

Ecologically, managing forest fragments for multiple products conserves biodiversity and helps maintain ecosystem health. But debate is hot: many biologists argue that continued extraction of forest products further degrades land, and that assigning biological value to these fragments provides a rationale for the further fragmentation of forests by developers (J. Schelhas and R. Greenberg (eds.), 1996, *Forest Patches in Tropical Landscapes*, Island, Washington). While such concerns are valid, controlled harvesting of products can mitigate degradation by motivating local communities to protect forests. If forest fragments (most of the land still tree-covered) are to remain as forests, then their biological value and the ecological services they provide must be better articulated, to avoid their further fragmentation.

Community-based, multiple-product forest management can generate several ecological benefits. Maximizing NTFP production means establishing on degraded land (reforestation or afforestation), or maintaining in forest patches, wide floral diversity. Generating multiple products requires a variety of trees, combined with an array of understory vegetation.

A diverse forest is less vulnerable to insect attack, because of resistant plant varieties, physical barriers, allelopathic controls, and increased predator activity. Floral diversity also provides food and habitat to support a wide range of fauna. Though impacting plant productivity through greater predation, fauna can offset this loss through their role in facilitating pollination, seed dispersion, and natural regeneration. Maintaining plant diversity can also protect gene pools and prevent local species extinctions.

Promoting diverse forest cover contributes, as well, to recycling soil nutrients and maintaining fertility — which is facilitated through greater symbiotic microbe-plant associations. A combination of plants with

different rooting systems allows use of different soil horizons, and maintenance of nutrients in situ, while also helping to reduce wind and water erosion by stabilizing soil through root-binding. Barren land is less able to capture and contain rainwater, so maintaining a healthy forest helps hydrogeologic systems to keep functioning. Thus, managing a forest to promote floral and faunal diversity allows a robust forest ecosystem to be maintained.

Commercial logging, combined with population pressure, has led to unprecedented levels of land degradation and deforestation in the South. Today's challenge is to decide how remaining forest fragments will be managed to benefit local communities and achieve conservation.

Adopting a multiple-product forest management regime can help lighten many of the pressures local people put on forests. Rather than seeing the forest as appropriated by commercial interests, they will be more protective of its resources once their access to harvest NTFPs is guaranteed, and the supply increases. Also, the ecosystem services provided by forests, such as soil and water conservation, improve agricultural productivity, providing yet another incentive to protect the forest.

Macro challenges

Barriers must be overcome if community-based forest management is to be embraced by governments, aid agencies and the private sector. Besides a host of practical problems, the very context of forestry must be redefined. Operational challenges stemming from macro-level constraints require a paradigm shift in how forestry is practiced. Bringing about fundamental change is vital, but clearly a difficult task.

Unlike production forestry — where plantations are clearly demarcated, and projects seem to have predictable product and financial flows — community forestry grapples with complex socio-political and cultural factors not easily understood. Management of forests for multiple products must also consider far more ecological dynamics. And the benefits flowing from community forestry are hard to measure, so economic and environmental values are often underestimated.

The literature on community-based forestry indicates that field-level success is much greater where the macro-level environment is positive (M.R. Perez and N. Byron, 1999, in *Forest Science*, Feb. 45/1). Equitable state policies that recognize local communities' tenure rights (whether to settled land or communal ownership) and access rights (to forest products) reduce uncertainty and encourage local people to accept the rights and responsibilities associated with conservation. Knowing that the costs of forest management will ensure future benefits motivates communities to stop unsustainable practices.

Awareness must grow, as well, that forests are only one component of the rural world, and local development demands an integrated approach, with harmony between a country's agricultural, energy, development, industrial, and forestry policies.

Decentralizing power and recognizing local institutional

authority also helps create an enabling environment for community-based forestry. This kind of change is likely the most difficult, since it means changing people's perceptions and launching institutional reform — which, in most countries, requires dismantling or restructuring forest institutions, and training personnel in participatory approaches. Without such changes, even the most progressive policy will bring few results on the ground.

The ecology of and interactions between forest components are only weakly understood, so manipulating forest dynamics to enhance multiple products must be approached with caution. Forestry as a discipline has paid limited attention to the silvics and silviculture of non-timber flora; unfamiliarity with their germination, growth and fruiting patterns will make adoption of a strategy that much more difficult. Thus, management will need to be largely by trial and error as data is accumulated on these floral species. However, drawing on indigenous knowledge and traditional practices can reduce the uncertainty, as many NTFP species have been 'managed' for millennia by local people.

Forest-related products have been sold locally and globally, for centuries, but markets remain undeveloped and the full potential of the products unexplored. Collectors usually depend on middlemen, allowing blatant exploitation and meagre incomes.

Globally, likewise, southern genetic material is being appropriated by northern biotech firms to produce pharmaceuticals and genetically-altered crops (1994, *An Overview of Bio-Piracy*, RAFI (Rural Adv. Found. Intl.), Ottawa). Biotech companies consistently resist compensating southern communities for appropriated genetic resources. These resources would not exist if not for local efforts to nurture and protect them over many millennia (S. Kadilal, 1993, 'Plants, Poverty and Pharmaceutical Patents', *Yale Law Journal*, V103/1).

Recognizing local Intellectual Property Rights, and developing national and global marketing channels, will boost the economic value of products and give rural communities renewed reason to protect forests. In addition, as global trade grows in NTFPs, if processing remains in developing countries rather than raw materials flowing north for finishing, value-added work done in the South will create more jobs and better incomes.

Since community forestry generates public goods (biodiversity conservation, carbon sequestration, combating desertification), the costs of forest conservation should be shared globally. Developed countries need to take these global benefits into account through development assistance.

Local challenges

Case studies show commonalities that influence the success or failure of community-based forestry. One common theme is that successful activities are self-initiated, usually in response to resource scarcity. Ostrom lists several factors:

- high dependency on forest resources;
- users share perception of resources;
- users trust each other and can organize to manage forest resources;
- resource degradation affects elite as well as poor.

Long-term sustainability is more likely where the local institution is transparent, accountable and equitable in sharing the costs and benefits of forest protection. Such an institution can mobilize the community to achieve conservation — for instance, by limiting harvesting, banning grazing within forests, and monitoring for illegal logging or burning.

Projects aided by outside agencies have generally worked well if built on existing community forestry activity, with support being provided (expertise, funding, building local capacity) to the local institutions. Many projects have succeeded because of extensive pre-implementation rural appraisals and micro-planning, so that a clear understanding of cultural values, the resource base, and other local socio-economic realities was built into the project design. Also, unrealistic timelines were not enforced, leaving room for such projects to evolve organically.

By definition, community forestry is site-specific, with comparative success or failure largely determined by unique local conditions. While a consensus seems to be emerging about what conditions are necessary for successful interventions, the biggest contemporary challenge is to determine how to proceed when the essential underlying conditions are only partly present, or are absent altogether. How do you launch initiatives where local communities perceive no resource scarcity, or where the resource is so degraded that reclamation costs exceed foreseeable benefits? Can projects work where local institutions are weak, or don't exist? Many researchers are grappling with these questions, trying to develop frameworks so that lessons learned from successful community-based initiatives can be replicated widely — but this effort is still in its infancy.

Overview

Population pressure, land shortages, rural unemployment, soil degradation, biodiversity loss ... all these indicators are telling us that old-fashioned industrial approaches to forestry are obsolete and cannot continue. And single-use strategies — such as fuelwood plantations — though necessary, are wholly inadequate for local development.

Adopting a contemporary, multiple-use strategy will make forestry more relevant in today's world. Focusing on generating multiple products will spark participation by local communities in managing forest resources. Continued research — along with further growth of our understanding of how socio-economic and cultural dynamics affect resource management — will enable us to design sustainable interventions appropriate to the 21st century.

For more information

Should you require further information on forestry and development, or any other subject related to international development, please contact IDIC Client Services at (819) 953-1035, or come to the 8th floor, 200 Promenade du Portage, Hull, Québec, K1A 0G4. The centre can put you in touch with a broad range of information sources on virtually any development issue. More information on CIDA and Canada's development cooperation is also available on the CIDA Home Page in Internet: http://www.acdi-cida.gc.ca.

This EXPRESS was written by Roshan Cooke. Comments from Pattama Vongratanavichit are greatly appreciated.

DEVELOPMENT EXPRESS is produced to contribute to CIDA's realization of knowledge-based and continuous learning objectives. Our intent is to facilitate learning by providing reader access to consolidated information from significant works on critical topics and issues.

Ideas, views or comments

If you have any ideas or views to share or comments to make concerning the subject matter of this article, please send an e-mail to the editor (express@acdi-cida.gc.ca).

Canadian International Development Agency
Policy Branch

Vice President: Brian A. Emmett
Development Express Editor/Manager:
Ranjit Perera, Ph.D.
Publishing:
The original article was summarized by Allan Thornley
Design and Layout:
Allan du Manoir Communications
Translation:
CIDA Translation Service
Printing:
Canada Communication Group

Pour de plus amples renseignements

Si vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements sur les armes légères, la sécurité humaine et le développement, ou sur tout autre sujet touchant au développement international, vous pouvez téléphoner au Service à la clientèle du CIDI, au (819) 953-1055, ou encore vous rendre au 8e étage, 200, promenade du Portage, Hull (Québec), K1A 0G4. Le Centre peut vous faciliter l'accès à toute une gamme de sources d'information sur presque toutes les questions de développement. Vous pouvez également vous renseigner sur l'ACDI et les programmes canadiens de coopération au développement en visitant le site de l'ACDI sur Internet : http://www.acdi-cida.gc.ca.

Ce numéro a été rédigé par Roshan Cooke. Nous remercions vivement Pattama Vongratanavichit pour ses commentaires.

L'EXPRESS SUR LE DÉVELOPPEMENT entend favoriser l'acquisition d'une culture du savoir et d'apprentissage permanent au sein de l'ACDI. Le but visé est de faciliter l'apprentissage en offrant aux lecteurs une synthèse des renseignements contenus dans des travaux d'envergure portant sur des sujets et problèmes importants.

Idées, vues ou commentaires

N'hésitez pas à communiquer vos idées, vos vues ou vos commentaires concernant le sujet traité dans ce numéro en envoyant un message au rédacteur en chef, à expressⓐacdi-cida.gc.ca.

Agence canadienne de développement international
Direction générale des politiques

Vice-président : Brian A. Emmett
Rédacteur en chef/directeur de l'Express sur le développement :
Ranjit Perera, Ph.D.
Conception graphique et mise en page :
Allan du Manoir Communications
Traduction :
Service de traduction de l'ACDI
Impression :
Groupe Communication Canada

NUMÉRO SPÉCIAL DU NOUVEAU MILLÉNAIRE

EXPRESS
SUR LE DÉVELOPPEMENT

AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL – DIRECTION GÉNÉRALE DES POLITIQUES
N° 7 1999-2000

Foresterie et développement durable

par Roshan Cooke*

Selon l'Institut des ressources renouvelables, plus de la moitié des forêts de la planète ont disparu. En plus de fournir des produits rentables, les forêts aident à purifier l'air, fournissent de l'humidité, adoucissent le climat et empêchent l'érosion, tout en protégeant d'innombrables plantes et espèces animales. Mais elles diminuent sous l'effet de pressions intenses, et les initiatives passées en vue de stimuler le développement local au moyen de projets forestiers ont largement échoué.

Nous critiquons dans cette communication le paradigme industriel au sujet des forêts qui a guidé la plupart des interventions de développement et retraçons l'évolution au XX^e siècle des concepts en matière forestière. Nous analysons également les approches et défis dans ce domaine, en plus d'examiner l'exploitation forestière communautaire en tant que solution de rechange améliorée pour des initiatives futures, l'accent étant mis davantage sur le développement durable des ressources forestières indigènes et sur l'importance environnementale des forêts.

La foresterie, comme moyen de favoriser ce qu'on a appelé le « développement rural », a dans une large mesure suivi le courant traditionnel des mégaprojets, basés sur la promotion de vastes monocultures d'arbres à croissance rapide, qui rapportent surtout aux industries du bois d'oeuvre, aux élites urbaines et rurales, aux institutions d'État et aux bureaucrates, aux consommateurs urbains et aux organismes donateurs.

Les bénéficiaires visés, c'est-à-dire les pauvres du milieu rural, les femmes et les autres sous-groupes marginalisés, n'ont pas encore joui d'avantages considérables, tandis que les coûts sociaux et environnementaux imprévus ont souvent largement dépassé les gains. Nous devons donc évaluer l'impact des activités forestières passées et adopter un régime de gestion forestière de rechange pouvant atteindre les buts du développement durable.

Un grand nombre des problèmes de macro — et de microniveau qui entravent le développement du Sud ont aussi miné les efforts en matière forestière :

* Ce numéro a été rédigé par Roshan Cooke. Les opinions exprimées sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les politiques de l'ACDI. Le contenu des bulletins ne doit aucunement être interprété comme modifiant ou révisant les politiques actuelles de l'Agence.

Agence canadienne de développement international | Canadian International Development Agency

- politiques inadéquates ou inopportunes relatives au régime foncier et à la gestion des ressources naturelles;
- centralisation et bureaucratisation;
- contraintes structurales/systémiques favorisant les élites (internationales, nationales, locales);
- répartition inadéquate des ressources.

Toutes ces contraintes ont pour effet de marginaliser les collectivités locales dont la participation est essentielle au succès. Cela signifie que les besoins locaux sont négligés ou sous-représentés, ce qui laisse les collectivités rurales vulnérables à une exploitation par les élites urbaines et les entreprises internationales.

La foresterie comme outil de développement

Un ouvrage pionnier qui a influencé la foresterie est l'article de 1962 de Westoby intitulé « The Role of Forest Industries in the Attack on Economic Underdevelopment » (dans J. Westoby, 1987, *The Purpose of Forests : Follies of Development*, Blackwell, Oxford). L'auteur y énonçait les raisons économiques justifiant de considérer les industries forestières et connexes comme un élément important du développement économique national et examinait la possibilité d'utiliser tant les forêts naturelles que les plantations d'arbres pour atteindre ce but. Ses arguments ont trouvé écho auprès des experts forestiers du monde entier parce que les principes de la « foresterie scientifique » étaient encore en vogue. L'objectif était de produire un approvisionnement régulier de bois d'oeuvre (rendement soutenu) en cultivant des plantations d'un même âge; ces principes favorisaient également la conversion des forêts naturelles (considérées comme étant à faible productivité) en plantations à productivité élevée.

De nombreux ministères des forêts des anciennes colonies, instruits dans la doctrine de la foresterie scientifique, suivaient ces pratiques depuis le milieu du XIX^{e} siècle (S.A. Shah, dans V.S.P. Kurup (dir.), *New Voices in Indian Forestry*, Soc. Prom. Wastelands Dev., New Delhi, 1996). Toutefois, la justification économique de Westoby a fourni aux experts forestiers des pays en développement d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie l'argument déterminant en faveur de la foresterie industrielle. Ce cadre de planification du secteur forestier s'est appliqué pendant les 25 années suivantes, même si Westoby l'a lui-même rejeté en disant qu'il n'y avait rien de pionnier dans sa communication de 1962.

L'Indonésie offre un exemple extrême de la foresterie industrielle qui joue un rôle dominant dans une économie axée sur l'exportation. En effet, la foresterie a contribué à l'expansion économique rapide de ce pays et a permis de ramener la pauvreté de 60 à 11 p. 100 de la population (1970-1996), mais à un coût environnemental et social énorme. En raison principalement des activités d'abattage commerciales, le déboisement a atteint un taux stupéfiant de 1,5 million d'hectares par année (Banque mondiale, *The Challenges of World Bank Involvement in Forests*, Banque mondiale, Département de l'évaluation rétrospective des opérations, Washington, 2000). Le conflit social s'est intensifié : les droits à l'égard des ressources des habitants indigènes des forêts et des collectivités qui dépendent des forêts ont été restreints, et la destruction massive des forêts a déplacé ces personnes en les privant de tout moyen de survie. Ce scénario se produit hélas trop fréquemment dans les pays en développement tournés vers la foresterie industrielle.

Au début des années 1970, beaucoup de personnes se sont rendu compte que cette stratégie ne répondait pas aux besoins de la majeure partie de la population

parce qu'elle fonctionnait indépendamment du contexte local. On a donc vu émerger une école de pensée parallèle, visant à rendre la foresterie plus attentive aux besoins locaux (FAO, *Community Forestry*, note 7, 1991). Cette approche a été qualifiée de « foresterie sociale », reflétant ainsi le programme de foresterie sociale axé sur la population de l'Inde.

Toutefois, la « foresterie sociale » a été associée à la production de cultures forestières industrielles et a donné lieu à la « foresterie communautaire » ou « foresterie participative ». L'élément distinctif de la foresterie communautaire est qu'elle accorde à la population locale un rôle déterminant dans la conceptualisation, la conception et la mise en oeuvre des interventions, en plus de prévoir une répartition des avantages ainsi que la surveillance et l'évaluation des projets. Les projets communautaires sont donc des interventions spécifiques répondant aux besoins de la collectivité locale et aux conditions environnementales. Cependant, malgré de nombreuses recherches et études de cas démontrant leur efficacité, les approches basées sur la foresterie communautaire n'ont pas été largement acceptées par les gouvernements et les organismes multilatéraux ou bilatéraux (J.B. Alcorn, dans *Forest Patches in Tropical Landscapes*, Island, Washington, 1996).

La foresterie industrielle : la Banque mondiale – 1949-2000

Entre 1949 et 1990, la Banque mondiale a mis à exécution 94 projets forestiers (45 projets industriels, 38 projets sociaux et 11 projets environnementaux/ hydrographiques). Avant 1978, 19 des 21 projets étaient de nature industrielle tandis qu'entre 1978 et 1990, 36 étaient de nature sociale et 26, de nature industrielle. Cette transformation a suivi l'adoption de l'énoncé de politique sur les forêts de 1978, dans lequel la Banque a recommandé le financement d'activités de foresterie sociale, de développement rural et de foresterie environnementale. Même si le document prônait des valeurs sociales et la gestion des forêts de manière à procurer des avantages à la population locale, la plupart des projets qu'il a suscités ont été axés sur l'établissement de plantations, principalement pour produire du bois à pâte, afin d'augmenter le revenu des régions rurales, mais aussi pour répondre aux besoins de bois de chauffage. Les deux buts de cette « foresterie sociale » gravitaient autour de plantations, caractéristique familière de la foresterie industrielle : les objectifs ont eu beau changer, les méthodes sont demeurées les mêmes.

Les pressions publiques ont suscité un autre virage, que traduisait l'énoncé de politique sur les forêts de 1991 de la Banque, ainsi que ses documents 4.36 sur la politique opérationnelle et les bonnes pratiques de 1993. Ces documents ont orienté les fonds vers la conservation et limité les prêts aux opérations d'abattage commerciales dans les forêts humides tropicales primaires, mais cette restriction ne s'est pas appliquée aux autres sortes de forêts, spécialement aux forêts de terre aride, où l'abattage a accéléré la désertification. La politique de 1991 n'a pas non plus enthousiasmé les gouvernements emprunteurs puisqu'elle ne proposait aucune mesure pour encourager ces derniers à assumer le coût de la fourniture de biens publics mondiaux, comme le piégeage du carbone et la conservation de la biodiversité (*A Review of the World Bank's 1991 Forest Strategy*, Banque mondiale, Département de l'évaluation rétrospective des opérations, Washington, 2000).

Dans les années 1990, les prêts directs destinés à des projets forestiers (projets indépendants) de la Banque ont diminué, tandis que son appui à des projets axés sur les forêts dans d'autres secteurs a augmenté. Le

Département de l'évaluation rétrospective des opérations de la Banque y voit un signe positif qui traduit l'intégration de la foresterie au secteur des ressources naturelles, mais cela pourrait tout aussi bien refléter l'hésitation de la Banque à s'occuper de projets de foresterie communautaire, qui exigent des plans beaucoup plus complexes que les interventions industrielles.

À quelques rares exceptions près, les opérations forestières du Sud continuent implicitement à suivre l'approche de la foresterie commerciale la plus familière. Les exceptions traduisent toutefois un changement significatif dans les activités de projets de la Banque, comme le révèlent les travaux entrepris en Inde, en Chine et au Mexique, en raison de l'importance que les gouvernements de ces pays attachent aux approches de foresterie participative comme moyen de créer des avantages multiples pour leurs collectivités locales.

La foresterie sociale : un vieux vin dans de nouvelles bouteilles?

Il ne fait aucun doute que de vastes plantations d'arbres, d'essences convenables et à des endroits acceptables, peuvent répondre à la demande croissante de produits forestiers, atténuer les pressions exercées sur les forêts naturelles en vue d'obtenir du bois de chauffage et, dans certains cas, procurer des valeurs de service. Ce qu'il faut toutefois mettre en doute, c'est l'opportunité de faire de ces plantations la pièce maîtresse des projets de développement local.

Le programme de foresterie sociale de l'Inde révèle les désavantages qu'il y a à utiliser un programme de foresterie de type industriel pour atteindre des buts de développement local. Lancé dans la province de Gujarat, le programme comporte deux volets : la récupération de terres détériorées par la création de plantations de bois de chauffage et la sylviculture de ferme, axée sur la production de bois d'oeuvre et de bois à pâte pour approvisionner les usines de transformation. Cette dernière composante a été couronnée de succès étant donné que les grands propriétaires terriens ont rapidement délaissé l'agriculture au profit de la foresterie de plantation

plus lucrative. Les riches exploitants agricoles pouvaient se permettre le coût des intrants et survivre à la période d'attente de sept ans requise pour permettre aux arbres d'atteindre leur maturité. Ce n'était toutefois pas le cas des cultivateurs pauvres dépendant d'une agriculture de subsistance.

Un des risques qu'il peut y avoir à lier le développement local à la production industrielle de matières brutes est que les fluctuations du marché rendent les collectivités vulnérables à de graves difficultés financières. Après des années initiales rentables, la baisse des prix du bois à pâte et du bois d'oeuvre a obligé même les riches à revenir à l'agriculture (M. Gadgil and R. Guha, *Ecology and Equity : The Use and Abuse of Nature in Contemporary India*, Routledge, R.-U., 1996). Providentiellement, les cultivateurs pauvres n'ont pas été touchés par les risques liés à la sylviculture de ferme et n'ont par conséquent pas compromis leur subsistance.

Les coûts de main-d'oeuvre inférieurs ont aussi incité les grands propriétaires terriens à opter pour la sylviculture de ferme. Une fois franchies les étapes coûteuses de la préparation du terrain et de la plantation, l'entretien des plantations exige annuellement moins de travailleurs que l'agriculture. Par conséquent, après avoir initialement réduit le chômage en milieu rural, la sylviculture de ferme y a en réalité contribué (H.W. Blair et P.D. Olpadwala, *Forestry in Development Planning*, Westview, Colorado, 1988). Le virage en faveur de la sylviculture de ferme a aussi eu pour effet de réduire la production de récoltes dans des

zones souffrant déjà d'une insécurité alimentaire (FAO, *op. cit.*).

Le volet de restauration des terres du programme de foresterie sociale a été axé sur les plantations de bois de chauffage visant à remplacer les stocks en baisse ainsi qu'à remettre en état des terres très détériorées. Même s'il existe effectivement des pénuries généralisées de bois de chauffage, les collectivités réagissent à la situation de diverses manières (utilisation de carburants de remplacement, collecte du bois sur des terres plus éloignées), et beaucoup de personnes ne considèrent pas les pénuries comme un problème grave.

En outre, l'essence qu'on a privilégiée pour la plantation était l'eucalyptus, qui brûle rapidement et produit un feu ardent, de sorte qu'il ne se prête pas à la cuisine. De plus, les hommes des régions rurales ne se sont guère intéressés à cette composante puisqu'ils considéraient la collecte du bois de chauffage comme une tâche revenant aux femmes. Ces dernières ne s'y sont pas non plus beaucoup intéressées parce qu'elles préféraient les essences indigènes aux essences exotiques introduites. Les agriculteurs réagissent rarement à des pénuries de carburant en plantant des arbres exclusivement à cette fin (FAO, *op. cit.*), et c'est pourquoi une essence à usage unique n'a guère suscité d'enthousiasme. Si l'on avait privilégié des arbres à fruits également source de fourrage et d'ingrédients médicinaux, les agriculteurs auraient probablement réagi plus favorablement, ce qui aurait eu pour effet d'augmenter les stocks de bois de chauffage comme produit secondaire.

Outre l'efficacité douteuse des plantations comme moyen d'appuyer le développement local, leurs répercussions nuisibles sur l'environnement ont souvent éclipsé tout gain social. Dans plusieurs pays d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie, les plantations ont eu diverses conséquences nuisibles :

compaction et acidification du sol, d'où baisse de la productivité;
diminution des sources d'eau disponibles;
déplacement de la flore et de la faune indigènes;
infiltration de produits chimiques dans les cours d'eau (pesticides, engrais).

Bien que les répercussions sociales aient été relativement immédiates, les conséquences environnementales d'un grand nombre de projets ne se sont pas encore manifestées complètement, ce qui semblerait indiquer la nécessité de mesures de redressement, conséquences plutôt ironiques et imprévues. Des projets de foresterie mal conçus ont démontré la fausseté de l'affirmation selon laquelle « on ne peut pas faire de mal en plantant un arbre ».

Les forêts des pays du Sud

Au cours des cinq dernières décennies, qui constituent une période relativement courte, les projets de foresterie industrielle ont dénudé de vastes aires boisées et en ont laissé d'autres très détériorées. Les projets de mise en valeur de l'énergie, d'exploitation minière, de construction de l'infrastructure et de conversion des terres à l'agriculture ont aussi entraîné une diminution des forêts, tandis que la dépendance des collectivités rurales à l'égard des forêts pour des produits de subsistance a souvent mené à des prélèvements excessifs et à la dégradation des sols. Le tableau ci_-dessous présente des estimations des forêts originales et restantes dans les régions du Sud.

Le tableau révèle que, dans presque tous les pays en développement, de vastes régions ont été déboisées, mais il ne rend pas compte de la qualité de ce qui reste. De nos jours, la plupart des forêts constituent des parcelles entourées de l'habitation humaine et elles sont en grande partie

fragmentées et largement détériorées. Ce n'est qu'à quelques endroits qu'on trouve des forêts anciennes intouchées. En 1996 seulement 5,3 p. 100 des terres dans les pays à revenu faible ou moyen étaient protégées. Pour permettre aux pays en développement de continuer à exploiter les forêts et répondre aux besoins de consommation et de service, il sera essentiel de préserver ces parcelles de terres boisées.

Approches nouvelles en matière de gestion forestière

Les stratégies de conservation et de développement ont abouti à une prise de conscience du fait que la réussite des interventions passe par la participation des collectivités. Comme ce sont les collectivités locales qui connaissent le mieux leurs besoins de développement — et qu'elles sont les plus susceptibles de protéger les ressources dont elles dépendent, à condition de disposer du pouvoir et des outils nécessaires — elles devraient logiquement occuper un rôle central dans tous les volets des stratégies de développement ou de conservation. L'incapacité des stratégies passées de développement forestier à atteindre les buts environnementaux et d'équité démontre clairement que toute nouvelle approche en matière forestière doit être conçue principalement pour répondre aux besoins des collectivités locales marginalisées, tout en faisant entrer en ligne de compte les répercussions environnementales à long terme.

L'utilisation d'approches participatives dans les initiatives de foresterie communautaire a grandement augmenté le taux de réussite des projets (FAO, *op. cit.* et Union mondiale pour la nature, *Communities and Forest Management*, Union mondiale pour la nature, Washington, 1996). Le recensement d'initiatives locales, l'utilisation des connaissances indigènes, l'évaluation des besoins, l'exécution d'une microplanification participative et l'emploi d'autres méthodes d'évaluation rurale participative avant la conception d'un projet permettent de créer des interventions propres à un endroit qui sont beaucoup plus fructueuses que les initiatives passées. L'adoption d'un processus consultatif et la collaboration avec les institutions locales ont permis aux intervenants communautaires d'être mieux représentés, en plus d'aider les collectivités à prendre en main les projets (E. Ostrom, « Self-Governance and Forest Resources », Occ. Paper 20, CIFOR, Indonésie, 1999).

Les connaissances traditionnelles et leur pertinence actuelle

Les pratiques de gestion forestière traditionnelles ou indigènes ont duré même si les experts forestiers les ont, jusqu'à récemment, passées sous silence.

Région	Forêt originale (milliers de km²)	Forêt restante (milliers de km²)	Forêt restante En % de la Forêt originale
Afrique	6,799	2,302	34%
Asie	15,132	4,275	28
Am. centrale	1,779	970	55
Am. du Sud	9,736	6,800	70
Océanie	1,431	929	65

Source : Institut des ressources mondiales (1997)

Un trait commun à ces systèmes est le maintien d'une structure forestière en vue de la production de produits multiples, assorti de modifications mineures pour permettre des récoltes de subsistance. On gère typiquement la forêt pour en tirer des produits multiples en exploitant ses diverses strates. Les produits sont récoltés le long de l'axe vertical (de la voûte jusqu'aux éléments souterrains) et le long de l'axe horizontal (J.B. Alcorn, dans *Economic Botany*, 38/4, 1984). Par conséquent, contrairement aux plantations qui ne produisent qu'une récolte, on utilise dans ce cas le sol de façon intensive pour produire une abondance de produits. Basée sur cette efficience, la discipline de l'agroforesterie s'appuie largement sur les connaissances traditionnelles pour améliorer la productivité des terres agricoles.

Selon Alcorn, dans un *te'lom* géré par les Huastèques dans le Nord-Est du Mexique, on trouve plus de 300 essences, dont un grand nombre servent régulièrement à répondre aux besoins de subsistance locaux. Pinedo-Vasquez et Padoch signalent que la gestion traditionnelle des forêts de capinuri en Amazonie combine la culture de pousses de canipuri (*Maquira coriaceae*) à la croissance de cultures, et que les pratiques traditionnelles encouragent une plus grande diversité des essences que ce qu'on constate dans les endroits non gérés. Dans l'Ouest de Java, il existe depuis des siècles des arboretums témoignant de l'adaptation à long terme de plantes cultivées et de l'utilisation de techniques de culture convenant aux conditions environnementales locales (K.F.R. Perera et coll., *Appraisal Report on ASEAN Forest Tree Seed Centre, Part I*, citant G. Michon, dans *Plant Research and Agroforestry*, ICRAF, Nairobi, 1983, 1986). Des études effectuées dans le territoire de Tara'n, dans l'Ouest de Kalimantan, ont révélé l'existence, dans un transect traversant un arboretum de 10 x 200 mètres, de 44 essences d'arbres fruitiers sur 224 arbres ou peuplements de bambou d'au moins 5 cm de diamètre (Pinedo-Vasquez et Padoch, *op. cit.*).

La foresterie communautaire et ses nombreux avantages

Des preuves provenant de projets communautaires menés dans le Sud révèlent que les collectivités locales prisent les forêts davantage pour leurs produits autres que le bois (J.T. Bishop (dir.), *Valuing Forests*, IIED, Londres, 1999). On désigne également ce groupe de produits économiques ou de subsistance provenant de la forêt de « produits autres que de bois, mineurs, secondaires, spéciaux ou spécialisés » (Overstory, *Nontimber Forest Products*, vol. 53, bulletin électronique, 2000). Deux facteurs expliquent ce penchant en faveur des produits forestiers autres que le bois. Dans la plupart des pays en développement (comme dans ce cas), il y a des restrictions qui s'appliquent à la récolte du bois aux fins d'usage personnel ou de vente commerciale. Les collectivités locales sont rarement rémunérées pour les ventes de bois; les rentrées vont principalement à l'État ou au concessionnaire. Les seuls avantages que les villageois en retirent consistent en quelques emplois mal payés et intermittents dans le secteur de l'exploitation forestière. Le bois est certes important et utile pour les collectivités locales, mais, d'après les politiques en vigueur, ces dernières doivent répondre à leurs besoins d'autres façons.

Deuxièmement, les produits forestiers autres que le bois revêtent plus d'importance pour les collectivités locales parce que l'accès à ces produits n'est ordinairement pas restreint et parce que les forêts renferment une foule de produits qui répondent aux besoins alimentaires, de santé et économiques de la population. Parmi les produits autres que le bois, mentionnons les fruits, les fleurs, les tubercules, les fibres, les plantes médicinales, les

produits de fourrage, le carburant et la faune. Ces produits sont en grande partie récoltés par les habitants des forêts, les travailleurs sans terre ou les agriculteurs terriens durant les périodes de vaches maigres. La récolte et la transformation minime de ces produits constituent le travail principal d'un grand nombre de pauvres qui dépendent de la forêt. Dans ce contexte, les défis auxquels sont confrontés les gestionnaires de forêts consistent à déterminer la meilleure façon de maximiser la production de produits forestiers autres que le bois et du bois à faibles dimensions pour l'usage local. Il se peut par conséquent que les méthodes traditionnelles de gestion forestière et la sagesse qu'elles traduisent, en étant axées sur la production de produits multiples, constituent la solution de rechange la plus prometteuse du nouveau siècle..

Considérations socio-économiques

Pour la plupart des habitants des régions rurales, la sécurité alimentaire demeure la grande priorité. Obligés de composer avec de faibles pluies, la fertilité décroissante des sols et la viabilité réduite des semences, les agriculteurs adoptent diverses stratégies pour produire des récoltes convenables. Ces stratégies ne sont pas infaillibles et ne suffisent souvent pas à produire les éléments nécessaires à la subsistance. Pour combler leur régime alimentaire, les collectivités doivent constamment se tourner vers la forêt, qui fournit de nombreuses sources d'aliments très nutritifs.

En Inde, par exemple, les communautés tribales consomment les fleurs de mahua (*Madhuca longifolia*), une riche source de sucre, de vitamines et de calcium, qui renferment en fait plus d'hydrates de carbone, de protéines, de minéraux et de vitamines que le maïs. Conscients vraisemblablement de la valeur de ses produits, les membres de la tribu considèrent l'arbre comme sacré et interdisent son abattage. Une abondance d'autres arbres, buissons, vignes, herbes, racines et animaux qu'on trouve dans les forêts, non seulement en Inde mais partout dans le monde, fournissent des aliments très nutritifs que les populations locales mangent quotidiennement.

Ces produits forestiers et herbes médicinales permettent de combattre des maladies débilitantes chez la majeure partie de la population. Les produits médicinaux traditionnels répondent à environ 80 p. 100 des besoins de santé primaires des pays en développement (R.H. Bannerman, dans *Forum mondial de la santé*, 3/1, 1982). En Chine, 40 p. 100 des patients en milieu urbain et 90 p. 100 de ceux qui vivent en milieu rural sont traités au moyen d'extraits botaniques (J. Srivastava et coll., *Medicinal Plants : A Growing Role in Development*, Banque mondiale, Washington, 1995). La plupart sinon la totalité des produits médicinaux traditionnels proviennent de produits végétaux et animaux qu'on trouve dans les écosystèmes forestiers, tout comme d'ailleurs un grand nombre de produits pharmaceutiques modernes. La promotion des produits forestiers autres que le bois peut donc assurer une disponibilité et une qualité améliorées de plantes médicinales et par conséquent contribuer à la santé des collectivités.

La récolte et la vente de produits forestiers autres que le bois sont effectuées principalement par les villageois pauvres, ordinairement des femmes, qui sont propriétaires d'un grand nombre de petites entreprises (32 p. 100 des petites entreprises de transformation de ces produits d'après une étude faite en Jamaïque). Les activités d'extraction et de transformation créent de l'emploi durable pour plus de personnes que l'exploitation forestière industrielle. Au Zimbabwe, par exemple, une étude a révélé que 237 000 personnes étaient employées à des activités de transformation des produits

forestiers autres que le bois à petite échelle, contre seulement 16 000 personnes dans les industries forestières traditionnelles (Overstory 2000). La collecte de feuilles de tendu (*Diospyros melanoxylon*), qui servent à rouler des cigarettes artisanales (bidi), fournit de l'emploi à temps partiel à 10 millions de personnes en Inde, tandis que dans le Nord-Est du Brésil, 2 millions de personnes dépendent pour leur revenu de la collecte et de la transformation des grains du palmier babassu (*Orbignya martiana*).

La gestion des forêts en vue de la production de produits multiples et la récolte durable de ceux-ci peuvent garantir un travail et un revenu continus à un grand nombre de personnes.

Considérations écologiques

Sur le plan écologique, la gestion de parcelles forestières en vue de la production de produits multiples contribue à la conservation de la biodiversité et aide à maintenir la santé de l'écosystème. Mais il s'agit d'une question chaudement débattue : de nombreux biologistes soutiennent que l'extraction de produits forestiers contribue à la détérioration du sol et que l'attribution d'une valeur biologique à ces parcelles justifie la fragmentation continue des forêts par les promoteurs (J. Schelhas et R. Greenberg (dir.), *Forest Patches in Tropical Landscapes*, Island, Washington, 1996). Bien que ces craintes soient justifiées, la récolte contrôlée des produits peut atténuer la dégradation en incitant les collectivités à protéger les forêts. Pour faire en sorte que les fragments forestiers (le sol presque entièrement recouvert d'arbres) demeurent des forêts, il faut que leur valeur biologique et les services écologiques qu'ils fournissent soient plus clairement précisés pour empêcher une fragmentation plus poussée.

La gestion de forêts communautaires fournissant des produits multiples peut procurer plusieurs avantages écologiques. Pour maximiser la production de produits forestiers autres que le bois, il faut établir sur des terres dégradées (par reboisement ou boisement), ou maintenir dans les parcelles forestières, une grande diversité florale. Pour favoriser une multitude de produits, il faut une diversité d'arbres, combinés à une végétation de sous-étage diversifiée.

Une forêt diversifiée est moins vulnérable aux attaques d'insectes à cause de la présence de variétés de plantes résistantes, d'obstacles physiques, de contrôles allélopathiques et d'une activité prédatrice accrue. La diversité florale fournit également des aliments et un habitat qui appuient une vaste gamme d'animaux. Même si, à cause d'une prédation accrue, elle influe sur la productivité des plantes, la faune compense cette perte en favorisant la pollinisation, la dispersion des semences et la régénération naturelle. Le maintien de la diversité des plantes peut également protéger le fonds génétique et empêcher l'extinction d'essences locales.

La promotion de la diversité de la couverture forestière contribue également au recyclage des nutriments du sol et au maintien de la fertilité, que facilitent des associations symbiotiques plus étroites entre microbes et plantes. La présence de plantes ayant différents systèmes racinaires permet également d'utiliser différents horizons du sol et de maintenir les nutriments en place, tout en contribuant à réduire l'érosion attribuable au vent et à l'eau en stabilisant le sol par la fixation des racines. Les terres stériles sont moins en mesure de capter et de contenir l'eau de pluie, et c'est pourquoi le maintien d'une forêt en santé aide à maintenir le fonctionnement des systèmes hydrogéologiques. La gestion d'une forêt axée sur la diversité de la flore et de la faune permet donc de maintenir un écosystème forestier robuste.

L'exploitation forestière commerciale, combinée aux

pressions démographiques, a entraîné des niveaux sans précédent de dégradation des sols et de déboisement dans le Sud. Les défis actuels consistent à déterminer la manière de gérer les fragments forestiers restants afin de procurer des avantages aux collectivités locales et de favoriser la conservation.

L'adoption d'un régime de gestion forestière axé sur la production de produits multiples peut atténuer un grand nombre des pressions que les populations locales exercent sur les forêts. Au lieu de voir dans la forêt un territoire pris en charge par des entreprises commerciales, les populations seront davantage portées à protéger les ressources si leur accès aux forêts, en vue de récolter des produits forestiers autres que le bois, est garanti et que l'approvisionnement augmente. En outre, les services que les forêts assurent à l'écosystème, comme la conservation des sols et de l'eau, améliorent la productivité agricole, ce qui encourage aussi à protéger la forêt.

Macro-défis

Il y a des obstacles à surmonter pour obtenir que les gouvernements, les agences d'aide et le secteur privé adoptent le régime de la gestion forestière communautaire. En plus de régler divers problèmes d'ordre pratique, il faut redéfinir le contexte même de la foresterie. Des défis opérationnels attribuables aux contraintes qui s'exercent au macro-niveau exigent un changement de paradigme dans l'exploitation forestière. Bien qu'il soit certes indispensable d'opérer une transformation fondamentale, il s'agit clairement là d'une tâche difficile.

Contrairement à la foresterie de production — comportant des plantations clairement démarquées et des projets semblant aboutir à un produit prévisible et assorti de flux financiers — la foresterie communautaire fait entrer en jeu des facteurs culturels et sociopolitiques complexes qui ne sont pas faciles à comprendre. La gestion des forêts en vue de la production de produits multiples doit aussi faire entrer en ligne de compte une dynamique beaucoup plus écologique. En outre, comme les avantages que la foresterie communautaire procure sont difficiles à mesurer, les valeurs économiques et environnementales sont souvent sous-estimées.

D'après la documentation sur la foresterie communautaire, on obtient beaucoup plus de succès sur le terrain lorsque l'environnement général est favorable (M.R. Perez et N. Byron, dans *Forest Science*, février 45/1, 1999). Des politiques d'État équitables, qui reconnaissent les droits fonciers (soit à des terres défrichées soit à une propriété communale) et les droits d'accès (aux produits forestiers) des collectivités locales, réduisent l'incertitude et encouragent la population locale à accepter les droits et les responsabilités associés à la conservation. Sachant que les coûts de la gestion forestière procureront des avantages futurs, les collectivités sont incitées à renoncer à des pratiques insoutenables.

Il faut aussi prendre davantage conscience du fait que les forêts ne constituent qu'une composante du milieu rural et que le développement local exige une approche intégrée et l'harmonie des politiques agricole, énergétique, industrielle, forestière et de développement d'un pays.

La décentralisation du pouvoir et la reconnaissance de l'autorité des institutions locales aident également à créer un milieu propice à la foresterie communautaire. Ce genre de changement est sans doute le plus difficile à opérer étant donné qu'il exige un changement de mentalité et une réforme institutionnelle, ce qui, dans la plupart des pays, suppose le démantèlement ou la restructuration des institutions

forestières et la formation du personnel aux approches participatives. Mais sans ces changements, même la politique la plus progressiste ne produit guère de résultats concrets.

Comme l'écologie des composantes forestières et leurs interactions ne sont pas très bien comprises, il faut aborder avec prudence la manipulation de la dynamique forestière en vue d'encourager la production de produits multiples. On ne s'est guère préoccupé en foresterie, comme discipline, de l'écologie forestière et de la sylviculture de la flore autre que le bois; l'adoption d'une stratégie sera d'autant plus difficile que l'on ne comprend guère les caractéristiques de germination, de croissance et de fructification de cette flore. Cette gestion se fera donc largement par tâtonnements, au fur et à mesure de l'accumulation de données sur ces espèces florales. Toutefois, l'utilisation des connaissances indigènes et des pratiques traditionnelles peut réduire l'incertitude étant donné que les populations locales ont, pendant des millénaires, « géré » les produits forestiers autres que le bois.

Les produits forestiers sont vendus aux échelons local et mondial depuis des siècles, mais des marchés demeurent inexploités et le potentiel intégral des produits, inexploré. Les travailleurs forestiers dépendent ordinairement d'intermédiaires, ce qui explique leur exploitation flagrante et la modicité de leurs revenus.

De même, à l'échelle mondiale, les entreprises de biotechnologie du Nord s'approprient le matériel génétique du Sud pour produire des produits pharmaceutiques et des cultures génétiquement modifiées (*An Overview of Bio-Piracy*, RAFI [Rural Adv. Found. Intl.], Ottawa, 1994). Elles refusent systématiquement de rémunérer les collectivités du Sud pour les ressources génétiques qu'elles s'approprient. Or ces ressources n'existeraient pas si ce n'était des efforts déployés pendant des millénaires par les collectivités locales en vue de les développer ou de les protéger (S. Kadilal, « Plants, Poverty and Pharmaceutical Patents », *Yale Law Journal*, V103/1, 1993).

La reconnaissance des droits de propriété intellectuelle locaux et l'établissement de canaux de marketing nationaux et internationaux augmenteront la valeur économique des produits et donneront aux collectivités locales une raison nouvelle de protéger les forêts. En outre, avec l'accroissement du commerce mondial des produits forestiers autres que le bois, le travail à valeur ajoutée exécuté dans le Sud, à condition qu'on fasse exécuter la transformation dans les pays en développement plutôt que d'expédier les matières premières vers le Nord en vue de leur transformation, créera des emplois et augmentera les revenus.

Étant donné que la foresterie communautaire produit des biens publics (conservation de la biodiversité, piégeage du carbone, lutte contre la désertification), le coût de la conservation des forêts devrait être partagé à l'échelle mondiale. Les pays industrialisés doivent tenir compte de ces avantages planétaires dans leur aide au développement.

Défis locaux

Les études de cas révèlent les facteurs communs qui déterminent la réussite ou l'échec d'un projet de foresterie communautaire. Un thème courant est que les activités fructueuses sont amorcées par le groupe intéressé, ordinairement à cause d'une pénurie de ressources. Ostrom énumère plusieurs facteurs :

- une grande dépendance à l'égard des ressources forestières;
- une perception commune des ressources parmi les utilisateurs;

- la confiance entre les utilisateurs et leur capacité d'organiser la gestion des ressources forestières;

- la dégradation des ressources et ses répercussions tant sur l'élite que sur les pauvres.

On a de meilleurs chances d'atteindre la durabilité à long terme si l'institution locale est transparente, responsable et équitable dans son partage des coûts et avantages de la protection des forêts. Une institution de ce genre peut inciter la collectivité à conserver les ressources, par exemple en limitant les récoltes, en interdisant le pâturage dans les forêts et en assurant une surveillance pour combattre l'exploitation ou le brûlage illégaux.

Les projets bénéficiant de l'aide d'organismes de l'extérieur ont généralement été efficaces lorsqu'ils ont été basés sur une activité de foresterie communautaire existante et se sont accompagnés d'un appui (expertise, fonds, renforcement des capacités locales) aux institutions locales. De nombreux projets ont réussi parce que la mise en œuvre a été précédée d'évaluations rurales et d'une micro-planification de vaste envergure, ce qui a permis d'intégrer dans le plan du projet une bonne compréhension des valeurs culturelles, de la base de ressources et d'autres réalités socio-économiques locales. En outre, en n'étant pas astreints à respecter des délais déraisonnables, ces projets ont pu évoluer de manière organique.

Par définition, la foresterie communautaire dépend des particularités locales, son succès ou son échec étant largement déterminés par des conditions locales uniques. Même si un consensus semble s'établir au sujet des conditions nécessaires à des interventions fructueuses, le plus grand défi à l'heure actuelle consiste à déterminer la façon de procéder lorsque les conditions de base essentielles ne sont que partiellement présentes ou qu'elles sont complètement absentes. Comment lancer des initiatives lorsque les collectivités locales ne voient pas de pénurie de ressources ou lorsque la ressource est si détériorée que les coûts de récupération dépassent les avantages prévisibles? Les projets peuvent-ils porter fruit lorsque les institutions locales sont faibles ou qu'il n'en existe pas? Beaucoup de chercheurs sont aux prises avec ces questions et s'efforcent d'élaborer des cadres pour tenter de reproduire sur une vaste échelle les enseignements tirés d'initiatives communautaires réussies, mais cette démarche est encore au stade embryonnaire.

Vue d'ensemble

Pressions démographiques, manque de terres, chômage en milieu rural, dégradation des sols, perte de biodiversité... autant de facteurs qui révèlent que les approches industrielles à l'ancienne de la foresterie sont dépassées et ne peuvent plus durer. En outre, les stratégies axées sur une seule utilisation — comme les plantations de bois de chauffage –, bien que nécessaires, sont entièrement inacceptables pour le développement local.

L'adoption d'une stratégie contemporaine basée sur des utilisations multiples augmentera la pertinence de la foresterie dans le monde actuel. En mettant l'accent sur la production de produits multiples, on incitera les collectivités locales à participer à la gestion des ressources forestières. La poursuite des recherches et l'approfondissement de notre compréhension de l'influence de la dynamique culturelle et socio-économique sur la gestion des ressources nous permettront de concevoir des interventions durables pour le XXI^{e} siècle.

Pour de plus amples renseignements

Si vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements sur les armes légères, la sécurité humaine et le développement, ou sur tout autre sujet touchant au développement international, vous pouvez téléphoner au Service à la clientèle du CIDI, au (819) 953-1035, ou encore vous rendre au 8e étage, 200, promenade du Portage, Hull (Québec), K1A 0G4. Le Centre peut vous faciliter l'accès à toute une gamme de sources d'information sur presque toutes les questions de développement. Vous pouvez également vous renseigner sur l'ACDI et les programmes canadiens de coopération au développement en visitant le site de l'ACDI sur Internet : http://www.acdi-cida.gc.ca.

Ce numéro a été rédigé par Roshan Cooke. Nous remercions vivement Pattama Vongratanavichit pour ses commentaires.

L'EXPRESS SUR LE DÉVELOPPEMENT entend favoriser l'acquisition d'une culture du savoir et d'apprentissage permanent au sein de l'ACDI. Le but visé est de faciliter l'apprentissage en offrant aux lecteurs une synthèse des renseignements contenus dans des travaux d'envergure portant sur des sujets et problèmes important.

Idées, vues ou commentaires

N'hésitez pas à communiquer vos idées, vos vues ou vos commentaires concernant le sujet traité dans ce numéro en envoyant un message au rédacteur en chef, à express@acdi-cida.gc.ca.

Agence canadienne de développement international
Direction générale des politiques

Vice-président : Brian A. Emmett
Rédacteur en chef/directeur de l'Express sur le développement :
Ranjit Perera, Ph.D.
Conception graphique et mise en page :
Allan du Manoir Communications
Traduction :
Service de traduction de l'ACDI
Impression :
Groupe Communication Canada

For more information

Should you require further information on forestry and development, or any other subject related to international development, please contact IDIC Client Services at (819) 953-1053, or come to the 8th floor, 200 Promenade du Portage, Hull, Québec, K1A 0G4. The centre can put you in touch with a broad range of information sources on virtually any development issue. More information on CIDA and Canada's development cooperation is also available on the CIDA Home Page in Internet: http://www.acdi-cida.gc.ca.

This EXPRESS was written by Roshan Cooke. Comments from Pattama Vongratanavichit are greatly appreciated.

DEVELOPMENT EXPRESS is produced to contribute to CIDA's realization of knowledge-based and continuous learning objectives. Our intent is to facilitate learning by providing reader access to consolidated information from significant works on critical topics and issues.

Ideas, views or comments

If you have any ideas or views to share or comments to make concerning the subject matter of this article, please send an e-mail to the editor (express@acdi-cida.gc.ca).

Canadian International Development Agency
Policy Branch

Vice President: Brian A. Emmett
Development Express Editor/Manager:
Ranjit Perera, Ph.D.
Publishing:
The original article was summarized by
Allan Thornley
Design and Layout:
Allan du Manoir Communications
Translation:
CIDA Translation Service
Printing:
Canada Communication Group